DB630
デジタル指示調節計

PERFORMANCE SPECIFICATION
CHINO

DB630は、測定精度±0.1%、制御周期0.1秒、48×48mmのデジタル指示調節計です。
表示部に明るく見やすいカラー液晶を採用しました。制御方式は、従来のPID方式または当社独自のZ制御アルゴリズムを選択できます。また複数の制御パラメータ（SV、イベントなど）をまとめて登録できるグループ設定機能を備えています。なお、DB600シリーズには他に96×96mmサイズのDB670、48×96mmサイズのDB650が用意されています。

■特　長

●明るく見やすい広視野角の液晶を搭載
5桁11セグメント表示により、設定値（SV）や測定値（PV）を見やすく表示します。7セグメントでは判別しづらいアルファベットなどが分かりやすくなりました。

●優れた制御性
従来のPID制御方式の他に当社独自のZ制御アルゴリズム搭載品を用意しました。Z制御は加熱制御などにおいてオーバーシュート抑制、整定時間の短縮、外乱発生時の復帰速度向上が期待できます。

●プログラム機能（オプション）を用意
最大4パターン、12ステップのプログラム運転が可能です。プログラムパターンの繰り返し（リピート）や連結（リンク）も可能です。

●新オートチューニングを搭載
従来の当社オートチューニングの精度を上げ、より適切な制御パラメータを算出します。

●電源電圧24V仕様を用意
ACフリー電源の他に、24V（AC/DC）タイプを用意しました。

●各種の入/出力信号（オプション）を用意

●コンパクト設計
本体ケースの奥行きが80mmと短くなり、設備や制御盤の省スペース化が可能です。

●RoHS適合品

■形　式

DB63□□□□00□□0□

制御アルゴリズム
0：PID制御
Z：Z制御

調節出力1
1：オンオフパルス出力形
3：電流出力形
5：SSR駆動パルス出力形
6：電圧出力形

調節出力2*
0：なし
1：オンオフパルス出力形
3：電流出力形
5：SSR駆動パルス出力形
6：電圧出力形

通信 I/F ＋ 外部信号入力1点／外部信号入力5点／状態イベント出力5点(オープンコレクタ出力)*
注）警報イベントでは動作しません。
0：なし
S：RS-485+外部信号入力1点［DI1］
D：外部信号入力5点［DI1～5］
E：状態イベント出力5点［EV5～9］※2

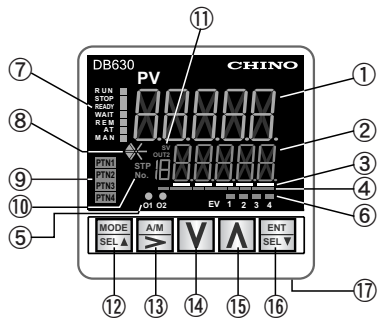
プログラム機能*
—：なし
P：あり

警報イベント出力2点（メカリレー出力）*
0：なし
1：警報イベント出力2点［EV1,2］※1、※2

電源電圧
A：100～240V AC
D：24V AC／DC

＊　オプション
※1　「調節出力2」付きの場合、警報イベント出力の点数は1点［EV2］のみ
※2　警報イベントはメカリレー出力のみで機能するため、イベント機能を確認して選択してください。

■各部の名称



（本図はイラストです）

表 示 部

①測定値（PV）／パラメータ設定タイトル
②設定値（SV）／運転状態／パラメータ設定値
　SV、運転状態（出力値、発生イベント、オートチューニングなど）、パラメータの表示
③設定パラメータ用カーソル
④アナログバー
　出力値／ステップ時間を表示
⑤出力
　O1：第1出力の出力状態を表示。O2：第2出力の出力状態を表示
　［オンオフパルス出力形／SSR駆動パルス出力形］
　点灯：パルスON、消灯：パルスOFF
　［電流出力形／電圧出力形］　常時消灯
⑥イベント
⑦運転状態表示
　実行中の運転状態を表示します
⑧設定値の勾配表示
⑨パターンNo.　（※プログラム機能付き仕様）
⑩実行No.／ステップNo.（※ステップNo.はプログラム機能付き仕様のみ）
⑪運転画面表示
　①、②がPV/SV表示またはPV/OUT表示時に点灯します

操 作 部

⑫[キー長押し（約1秒）]
　運転画面とモード画面の切替や
　設定項目画面からモード画面への切替に使用します
　[キーを押す]
　運転画面や設定項目画面を逆方向に送ります
　パラメータ設定時は設定変更をキャンセルします
⑬[キー長押し（約1秒）]
　自動出力運転と手動出力運転を切替ます
　[キーを押す]
　パラメータカーソルを右に移動させます
⑭設定パラメータやモード画面を降順方向に送ります
⑮設定パラメータやモード画面を昇順方向に送ります
⑯設定・変更中のパラメータを登録します
　運転画面や設定項目画面を順方向に送ります
⑰エンジニアリングポート（本体下部）

■測定レンジ／精度定格の詳細規定

入力種類		測定レンジ	測定精度	
熱電対	B	0.0 ～ 1820.0℃	±0.1% FS±1digit 0℃未満は ±0.2% FS±1digit	400℃未満　：規定外 400～800℃：±0.2%FS±1digit
	R	0.0 ～ 1760.0℃		400℃未満　：±0.2%FS±1digit
	S	0.0 ～ 1760.0℃		
	N	0.0 ～ 1300.0℃		
	K	−200.0 ～ 1370.0℃ −200.0 ～ 500.0℃		
	E	−200.0 ～ 900.0℃		
	J	−200.0 ～ 1200.0℃		
	T	−200.0 ～ 400.0℃		
	U	−200.0 ～ 400.0℃		
	L	−200.0 ～ 900.0℃		
	W-WRe5-26	0.0 ～ 2310.0℃		
	W-WRe26	0.0 ～ 2310.0℃		400℃未満　：±0.4%FS±1digit
	Platinel Ⅱ	0.0 ～ 1390.0℃		
	PtRh40-20	0.0 ～ 1880.0℃	±0.3% FS±1digit	400℃未満　：±1.5%FS±1digit 400～800℃：±0.8%FS±1digit
	Au-Pt	0.0 ～ 1000.0℃	±0.1% FS±1digit	
測温抵抗体	Pt100	−200.0 ～ 850.0℃	±0.1% FS±1digit	
		−200.0 ～ 200.0℃		
	JPt100	−200.0 ～ 649.0℃		
		−200.0 ～ 200.0℃		
	Pt50	−200.0 ～ 649.0℃		
直流電圧	20mV	−20.00 ～ 20.00mV	±0.1% FS±1digit	
	100mV	−100.0 ～ 100.0mV		
	5V	−5.000 ～ 5.000V		
	10V	−10.000 ～ 10.000V		

※精度は、基準動作条件における性能。熱電対は、上記の測定精度に基準点補償精度を加算。
※直流電流4～20mAを入力する場合、受信抵抗250Ω（別売）を外付け
※適応規格
　B,R,S,N,K,E,J,T　：IEC584（1977,1982）,JIS C 1602-1995,JIS C 1605-1995
　U,L　：DIN43710-1985
　W-WRe26、Platinel Ⅱ、PtRh40-20、Au/Pt：ASTM E1751
　W-WRe5-26　：ASTM E988
　Pt100　：IEC751（1995）,JIS C 1604-1997
　JPt100：JIS C 1604-1981,JIS C 1606-1986
　Pt50　：JIS C 1604-1981

■入力仕様

入力信号：熱電対　B、R、S、N、K、E、J、T、U、L、
W-WRe5-26、W-WRe26、
PlatinelⅡ、PtRh40-20、Au-Pt
測温抵抗体 Pt100、JPt100、Pt50
直流電圧　±20mV、±100mV、±5V、±10V
測定レンジ：熱電対15種、測温抵抗体3種、直流電圧4種
※詳細は「測定レンジ」を参照
精度定格：測定レンジの±0.1% FS±1digit
※詳細は「精度定格の詳細規定」を参照
基準点補償精度：±1.0℃（周囲温度23℃±10℃）
±2.0℃（上記以外の範囲）
入力取込周期：約0.1秒
バーンアウト：熱電対、測温抵抗体、直流電圧（20mVのみ）に限り、
上限バーンアウトを標準装備。バーンアウト時、第1出力
側はPV異常時出力、第2出力側は0%固定。
上限警報イベント出力が動作。
入力抵抗：熱電対　1MΩ以上
直流電圧（mV）1MΩ以上
直流電圧（V）　約1MΩ
許容信号源抵抗：熱電対　100Ω以下
直流電圧（mV）100Ω以下
直流電圧（V）　300Ω以下
許容配線抵抗：測温抵抗体　10Ω／1線以下
（3線間の導線抵抗は等しいこと）
測温抵抗体測定電流：約1mA
許容入力電圧：熱電対　±10V DC
直流電圧（mV）±10V DC
直流電圧（V）　±20V DC
測温抵抗体　±5V DC
最大コモンモード電圧：30V AC
コモンモード除去比：130dB以上（50／60Hz）
シリーズモード除去比：50dB以上（50／60Hz）

■表示仕様

表示部：セグメントタイプLCD
（LEDバックライト方式）
文字高さ：10.5mm（PV）、7.8mm（SV）

■調節仕様

制御周期：約0.1秒
出力形式：オンオフパルス出力形、電流出力形、SSR駆動パルス出力形、
電圧出力形
オンオフパルス出力形：接点タイプ　1a接点
パルス周期　約1～180秒
接点容量
抵抗負荷　240V AC 3A、30V DC 3A
誘導負荷　240V AC 1.5A、30V DC 1.5A
最小負荷　5V DC　10mA
電流出力形：出力仕様　4～20mA DC
負荷抵抗　600Ω以下
SSR駆動パルス出力形：パルス周期　約1～180秒
出力仕様　オン時　12V DC±20%
（負荷電流は21mA以下）
オフ時　0.8V DC以下
電圧出力形：出力仕様　0～10V DC
出力抵抗　約10Ω
負荷抵抗　50kΩ以上

■設定仕様

SV関係：定値運転用SV8種（最大5桁表示）、
SV変化率
調節関係：PID8種　P　0.0～999.9%
I　∞、1～9999秒
D　0～9999秒
出力関係：出力不感帯、出力プリセット、出力リミッタ8種
出力変化量リミッタ

■一般仕様

定格電源電圧：［100～240VAC仕様］100～240V AC
［24V AC／DC仕様］24V AC／24VDC
定格電源周波数：50／60Hz
最大消費電力：［100～240V AC仕様］
オプションなし 4VA（100V AC 時）、5VA（240V AC時）
オプションあり 5VA（100V AC 時）、7VA（240V AC時）
［24V AC／DC仕様］
オプションなし 3VA（24V AC 時）、2W（24V DC時）
オプションあり 4VA（24V AC 時）、3W（24V DC時）
使用温度範囲：−10～50℃（密着計装時　−10～40℃）
使用湿度範囲：20～90%RH（結露しないこと）
停電対策：不揮発メモリに設定値を保持
（書換回数100万回）
絶縁抵抗：1次端子と2次端子間　20MΩ以上（500V DC）
※1次端子:電源端子（100～240V AC）、
EV1～2出力端子（リレー出力）、
オンオフパルス出力端子（リレー出力）
2次端子:電源端子（24V AC／DC）、
1次端子以外の全端子
耐電圧：1次端子と2次端子間
1500V AC（1分間）
材質：難燃性ポリカーボネート（UL94V-2）
色　：グレー
取付方法：パネル埋込取付
外形寸法：W 48×H 48×D 88 mm
（パネル面からの奥行き寸法は80mm）
質量：オプションなし約120g、オプションあり約135g
端子ネジ：M3.0
エンジニアリングポート：ケース下部

■基準動作条件

周囲温度：23℃±2℃、
周囲湿度：55%RH±5%（結露しないこと）
電源電圧：100V AC±1%
電源周波数：50／60Hz±0.5%
取付姿勢：前後±3°、左右±3°
設置高度：標高2000m以下
振動：0 m／s^2
衝撃：0 m／s^2
取付条件：単体パネル取付（上下左右空間）
風　：なし
外部ノイズ：なし
ウォームアップ時間：30分以上

■正常動作条件

周囲温度：−10～50℃（密着計装時：−10～40℃）
周囲湿度：20～90%RH（結露しないこと）
電源電圧：［100−240V AC仕様］　90～264V AC
［24V AC／DC仕様］　21.6～26.4V AC／DC
電源周波数：50／60Hz±2%
取付姿勢：前後±10°、左右±10°
設置高度：標高2000m以下
振動：0 m／s^2
衝撃：0 m／s^2
取付条件：パネル取付（上下空間）
外部ノイズ：なし
周囲温度変化率：10℃／hour以下

■輸送条件

周　囲　温　度：－20℃～60℃
周　囲　湿　度：5～90%RH（結露しないこと）
振　　動：4.9m／s^2（10～60Hz）
衝　　撃：392m／s^2
　ただし、工場出荷梱包状態のこと。

■保管条件

周　囲　温　度：－20℃～60℃
　ただし 、長期的保管周囲温度は10℃～30℃とする。
周　囲　湿　度：5～90%RH（結露しないこと）
振　　動：0m／s^2
衝　　撃：0m／s^2
　ただし、工場出荷梱包状態のこと 。

■安全及びEMC規格

安　　全：EN61010-1、EN61010-2-030（CEマーキング）
　UL61010-1（UL）（適合予定）
　CAN／CSA C22.2 No.61010-1（c-UL）（適合予定）
　設置カテゴリ:CAT.Ⅱ　汚染度:2
ＥＭＣ適合：
CEマーキング　EN61326-1 ClassA
　EN5011 ClassA　Group1
　EN61000-3-2　ClassA
　EN61000-3-3
　※試験中、±10% FS、または±2mVのいずれか大きい方に相当する指示値や出力値の変動が生じます。

■オプション仕様

●簡易プログラム機能

パ　タ　ー　ン　数：4パターン （パターン繰返し･･･最大9999回）
ス　テ　ッ　プ　数：12ステップ／1パターン
ステップ設定範囲：目標値　SVリミッタ範囲
　：時間　0時間00分～999時間59分／
　0分00秒～999分59秒
開　始　方　法：PVスタート、SVスタート（値を任意設定可）
終　了　時　出　力：定値制御（終了時SVで演算）／
　－5.0～105.0%（任意設定）

●イベント機能

警報イベント数：EV1～2（メカリレー）
警報イベント種類：絶対値警報、偏差警報、絶対値偏差警報、
（イベントNo.1～2 割付可能）設定値警報、出力値警報
　タイマー1、タイマー2、FAIL
状態イベント数：EV5～9（オープンコレクタ）
状態イベント種類：定値運転RUN状態、プリセットマニュアル状態、
（イベントNo.5～9 割付可能）リモート入力状態、SV上昇状態、SV下降状態、
　プログラム運転（ステップ切替え、ステップ1～12
　の状態、RUN状態、STOP状態、ADVANCE状態、
　RESET状態、END状態、SV保持状態）
出　力　点　数：メカリレー　（EV1～2）最大2点
　オープンコレクタ（EV5～9）最大5点
出　力　容　量：接点容量　抵抗負荷　240V AC 3A、30V DC 3A
（メカリレー出力）　誘導負荷　240V AC 1.5A、30V DC 1.5A
　最小負荷　5V DC 10mA
出　力　容　量：出力容量　24V DC　50mA
（オープンコレクタ出力）

●外部信号入力

入　力　点　数：最大5点　COM共通
入　力　信　号：無電圧接点
外部接点容量：5V DC　2mA
機　　能：定値運転RUN／READY切替、AUTO／MAN切替、
　プリセットマニュアル、タイマー1、タイマー2、警報イベントリセット、実行No.選択、プログラム／定値運転切替、プログラム運転RUN／STOP切替、プログラム運転ADVANCE、プログラム運転RESET、プログラムパターン選択

●通信インターフェイス

通　信　点　数：1ポート
通　信　種　類：RS-485
プ　ロ　ト　コ　ル：MODBUS（RTU）、MODBUS（ASCII）、
　Private（デジタル伝送／デジタルリモート入力で使用）
機　　能：上位通信／デジタル伝送／デジタルリモート入力

●Z制御アルゴリズム

一般的なPID方式を進化させたアルゴリズムで、加熱制御時のオーバーシュート抑制、整定時間短縮、外乱発生時の復帰速度向上が期待できます。パラメータの設定は従来のPID方式と同様に行うことができます。

●2出力付き仕様

出　力　形　式：オンオフパルス出力形、電流出力形、SSR駆動パルス出力形、電圧出力形で、任意組合せが可能。
絶　　縁：2出力間は非絶縁
　（オンオフパルス出力形を除く）
制　御　方　式：PID方式、スプリット方式

●出力スケーリング（Z制御を除く）

調節出力をスケーリングします。

●下限バーンアウト

バーンアウト時にPV表示を下限に振り切らし、下限警報を出力します。

●開平演算

リニア入力に対し開平演算します。

●防湿処理

製品内部のプリント基板に、防湿コーティングの処理をします。

■アクセサリ（別売）

●端子カバー

背面に取付け、端子を保護します。

●受信抵抗250Ω

直流電流4～20mAを入力する場合に外付けします。

●接点保護素子

オンオフパルス出力形、イベントリレー出力の端子に取付け、ノイズからリレー接点を保護します。

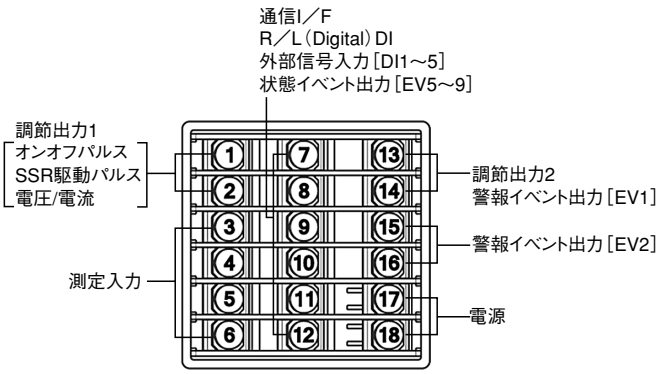
●前面保護カバー

前面に取付け、誤動作を防止します。
ただし、密着計装時は、取付けられません。

●USBエンジニアリングケーブル

調節計とパソコンを通信で接続するケーブルです。
専用のパラメータ設定ソフトを使用して、各種パラメータ設定ができます。

■端子板図

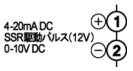


●測定入力端子

熱電対／電圧(mV)	電圧(V)／電流※	測温抵抗体

※電流を入力する場合は、受信抵抗250Ω（別売）を十、一間に接続

●調節出力1端子

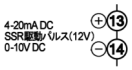
オンオフパルス出力	電流/SSR駆動パルス／電圧出力
	

●電源端子

100～240VAC	24VAC /DC

■オプション端子

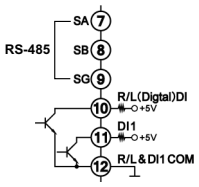
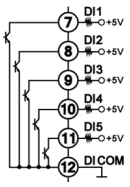
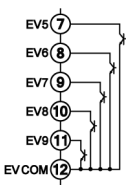
●調節出力2端子／警報イベント出力［EV1］端子（メカリレー出力）

オンオフパルス出力	電流/SSR駆動パルス／電圧出力	警報イベント出力［EV1］
		

●警報イベント出力［EV2］端子（メカリレー出力）

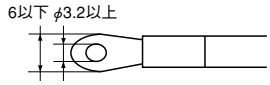
警報イベント出力［EV2］

●通信インターフェイス端子 / 外部信号入力端子／状態イベント出力端子（オープンコレクタ出力）

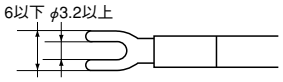
RS485＋外部信号入力1点［DI1］	外部信号入力［DI1～5］	状態イベント出力［EV5～9］
		

●圧着端子について

●O形

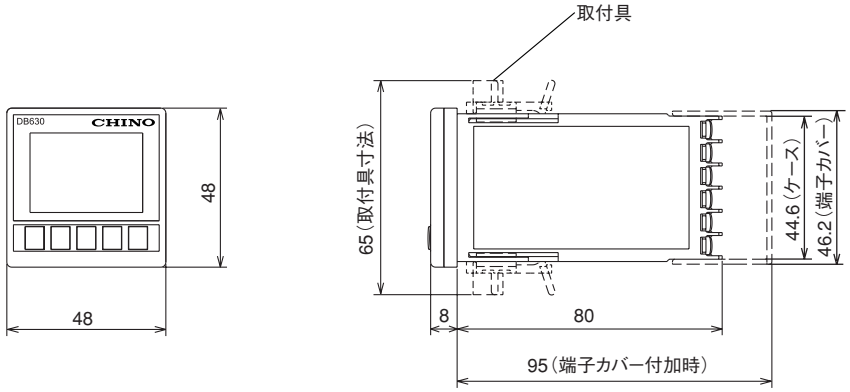


●Y形

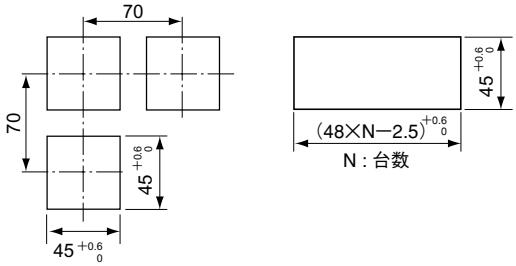


※絶縁チューブ付のものを使用して下さい。
端子ネジはM3.0を使用しております。

■外形寸法



●パネルカットおよび取付最小寸法



単位：mm

株式会社チノー
〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8
☎ 03-3956-2111

PC-124-4

URL : *http://www.chino.co.jp/*

営業所：

札幌	千葉	富山	高松
仙台	東京	名古屋	福岡
新潟	立川	大津	北九州
水戸	横浜	大阪	
高崎	厚木	岡山	
大宮	静岡	広島	

⚠ 安全に関するご注意

※記載製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。
※本製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

※記載内容は性能改善等により、お断りなく変更することがございますのでご了承下さい。
※本PSシートの記載内容は2015年3月現在のものです。

R100 古紙配合率100%再生紙を使用しています

発行 2015.3　初版 2013.4